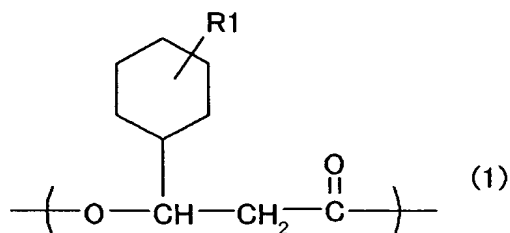


WHAT IS CLAIMED IS:

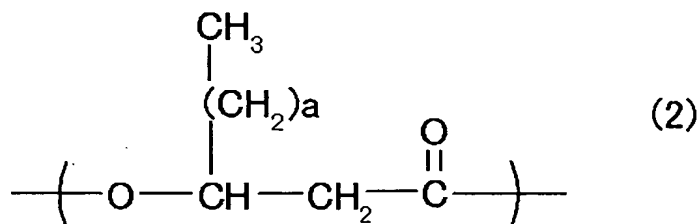
1. 下記一般式(1):



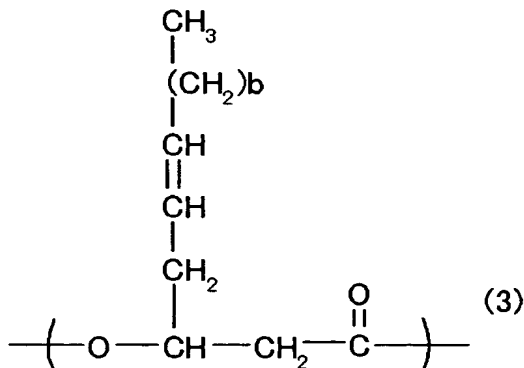
(式中R1はシクロヘキシル基への置換基を示し、R1はH原子、CN基、NO₂基、ハロゲン原子、CH₃基、C₂H₅基、C₃H₇基、CF₃基、C₂F₅基またはC₃F₇基であり、複数のモノマーユニットが存在する場合、R1は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)

で示されるモノマーユニットをポリマー分子中に含むことを特徴とするポリヒドロキシアлкаノエート。

2. 前記一般式(1)で示されるモノマーユニットに加えて、下記一般式(2)から一般式(15)に示すモノマーユニットからなる群より選択される少なくとも一つをポリマー分子中に含むことを特徴とする請求項1記載のポリヒドロキシアлкаノエート。

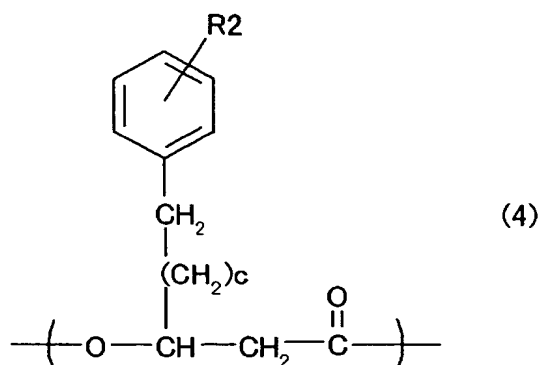


(式中aは、0から9の整数のいずれかを表し、複数のモノマーユニットが存在する場合、モノマーユニット毎に異なってもよい。)

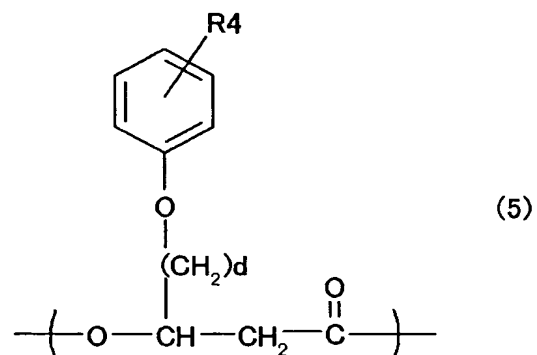


(式中bは、3または5のいずれかを表し、複数のモノマーユニットが存在する場合、モ

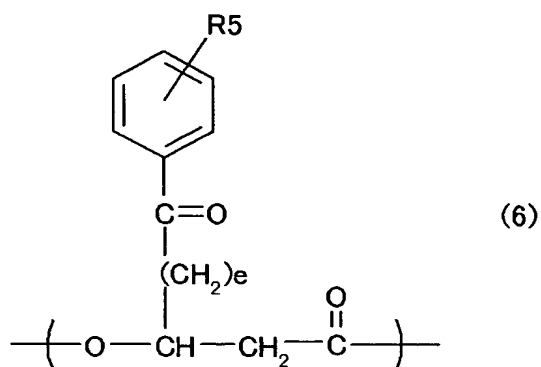
ノマーユニット毎に異なってもよい。)



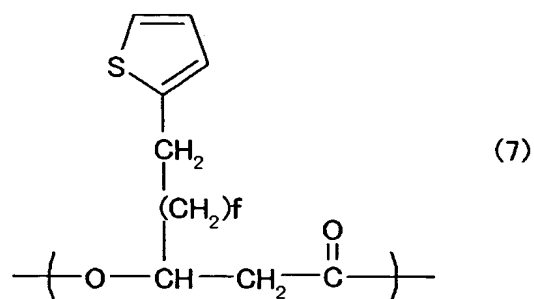
(式中 c は 0 から 7 の整数のいずれかである； R_2 は芳香環への置換基を示し、 R_2 は H 原子、ハロゲン原子、CN 基、 NO_2 基、 CH_3 基、 C_2H_5 基、 C_3H_7 基、 $\text{CH}=\text{CH}_2$ 基、 COOR_3 (R_3 は H 原子、Na 原子、K 原子のいずれかを表す)、 CF_3 基、 C_2F_5 基または C_3F_7 基である；複数のモノマーユニットが存在する場合、 c 及び R_2 は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)



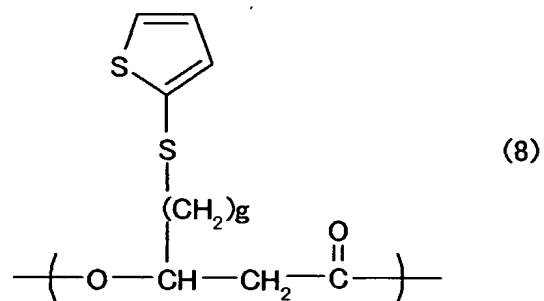
(式中 d は 1 から 8 の整数のいずれかである； R_4 は芳香環への置換基を示し、 R_4 は H 原子、ハロゲン原子、CN 基、 NO_2 基、 CH_3 基、 C_2H_5 基、 C_3H_7 基、 SCH_3 基、 CF_3 基、 C_2F_5 基または C_3F_7 基である；複数のモノマーユニットが存在する場合、 d 及び R_4 は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)



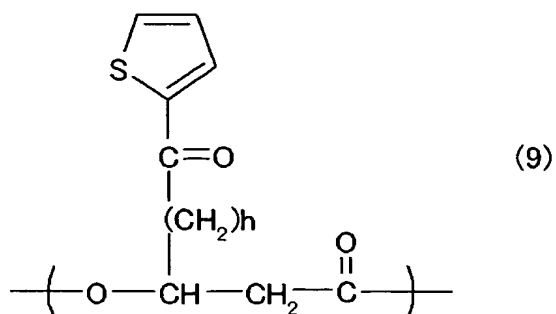
(式中 e は 1 から 8 の整数のいずれかである； $R5$ は芳香環への置換基を示し、 $R5$ は H 原子、ハロゲン原子、 CN 基、 NO_2 基、 CH_3 基、 C_2H_5 基、 C_3H_7 基、 CF_3 基、 C_2F_5 基または C_3F_7 基である；複数のモノマーユニットが存在する場合、 e および $R5$ は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)



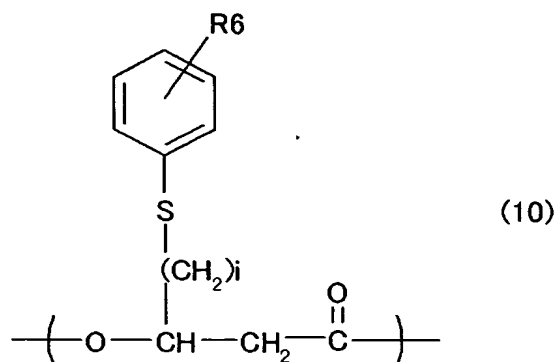
(式中 f は、0 から 7 の整数のいずれかを表し、複数のモノマーユニットが存在する場合、モノマーユニット毎に異なってもよい。)



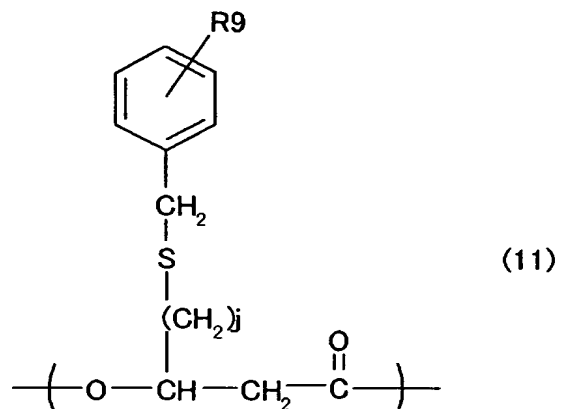
(式中 g は、1 から 8 の整数のいずれかを表し、複数のモノマーユニットが存在する場合、モノマーユニット毎に異なってもよい。)



(式中hは、1から8の整数のいずれかを表し、複数のモノマーユニットが存在する場合、モノマーユニット毎に異なってもよい。)

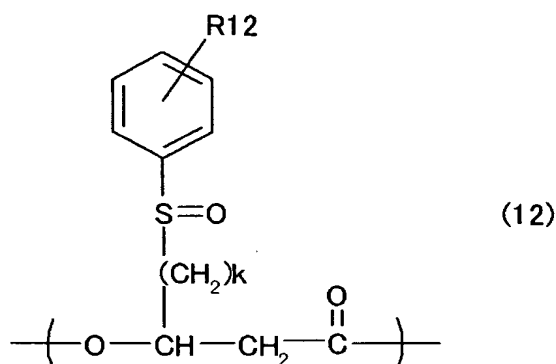


(式中iは、1から8の整数のいずれかである；R6は芳香環への置換基を示し、R6はH原子、ハロゲン原子、CN基、NO₂基、COOR7、SO₂R8（R7はH原子、Na原子、K原子、CH₃基、C₂H₅基のいずれかである；R8はOH基、ONa基、OK基、ハロゲン原子、OCH₃基、OC₂H₅基のいずれかである）、CH₃基、C₂H₅基、C₃H₇基、(CH₃)₂-CH基または(CH₃)₃-C基である；複数のモノマーユニットが存在する場合、i、R6、R7及びR8は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)

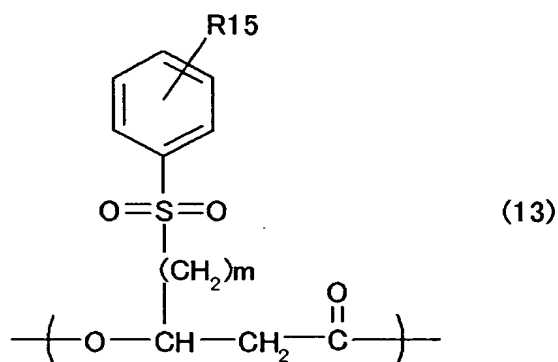


(式中jは1から8の整数のいずれかである；R9は芳香環への置換基を示し、R9はH

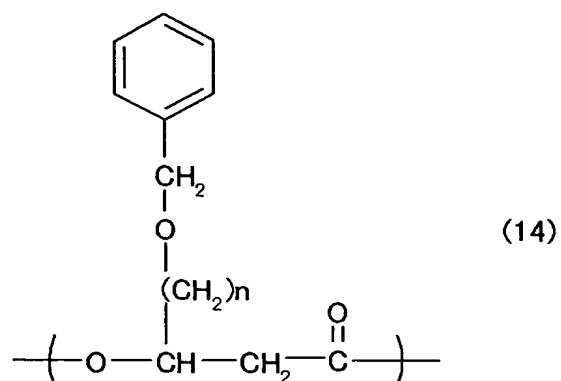
原子、ハロゲン原子、CN基、NO₂基、COOR₁₀、SO₂R₁₁（R₁₀はH原子、Na原子、K原子、CH₃基、C₂H₅基のいずれかを表し、R₁₁はOH基、ONa基、OK基、ハロゲン原子、OCH₃基、OC₂H₅基のいずれかを表す）、CH₃基、C₂H₅基、C₃H₇基、(CH₃)₂-CH基または(CH₃)₃-C基である；複数のモノマーユニットが存在する場合、j、R₉、R₁₀及びR₁₁は、モノマーユニット毎に異なってもよい。）



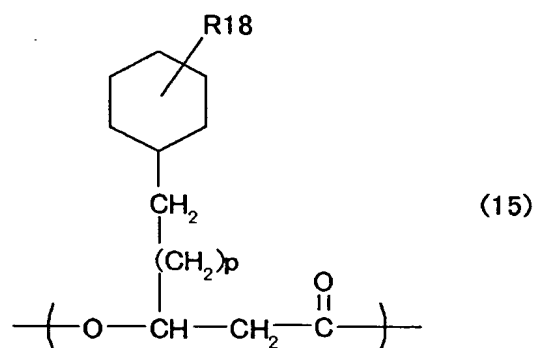
（式中kは1から8の整数のいずれかである；R₁₂は芳香環への置換基を示し、R₁₂はH原子、ハロゲン原子、CN基、NO₂基、COOR₁₃、SO₂R₁₄（R₁₃はH原子、Na原子、K原子、CH₃基、C₂H₅基のいずれかを表し、R₁₄はOH基、ONa基、OK基、ハロゲン原子、OCH₃基、OC₂H₅基のいずれかを表す）、CH₃基、C₂H₅基、C₃H₇基、(CH₃)₂-CH基または(CH₃)₃-C基である；複数のモノマーユニットが存在する場合、k、R₁₂、R₁₃及びR₁₄は、モノマーユニット毎に異なってもよい。）



（式中mは1から8の整数のいずれかである；R₁₅は芳香環への置換基を示し、R₁₅はH原子、ハロゲン原子、CN基、NO₂基、COOR₁₆、SO₂R₁₇（R₁₆はH原子、Na原子、K原子、CH₃基、C₂H₅基のいずれかを表し、R₁₇はOH基、ONa基、OK基、ハロゲン原子、OCH₃基、OC₂H₅基のいずれかを表す）、CH₃基、C₂H₅基、C₃H₇基、(CH₃)₂-CH基または(CH₃)₃-C基である；複数のモノマーユニットが存在する場合、m、R₁₅、R₁₆及びR₁₇は、モノマーユニット毎に異なってもよい。）

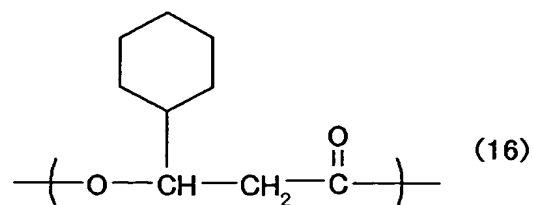


(式中 n は、1 から 8 の整数のいずれかを表し、複数のモノマーユニットが存在する場合、モノマーユニット毎に異なってもよい。)



(式中 p は 0 から 7 の整数のいずれかである；R 1 8 はシクロヘキシル基への置換基を示し、R 1 8 は H 原子、CN 基、NO₂ 基、ハロゲン原子、CH₃ 基、C₂H₅ 基、C₃H₇ 基、CF₃ 基、C₂F₅ 基または C₃F₇ 基である；複数のモノマーユニットが存在する場合、 p 及び R 1 8 は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)

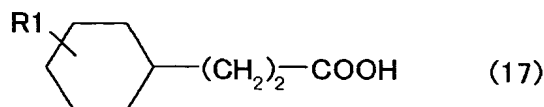
3. 前記一般式 (1) で示されるモノマーユニットは、下記一般式 (16) :



で示されるモノマーユニットであることを特徴とする請求項 1 記載のポリヒドロキシアлкノエート。

4. ポリマー分子の数平均分子量が2,000以上、300,000以下であることを特徴とする請求項1記載のポリヒドロキシアルカノエート。

5. 下記一般式(17)：



(式中R1はシクロヘキシル基への置換基を示し、R1は前記一般式(1)におけるR1と対応するH原子、CN基、NO₂基、ハロゲン原子、CH₃基、C₂H₅基、C₃H₇基、CF₃基、C₂F₅基またはC₃F₇基であり、複数のモノマーユニットが存在する場合、R1は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)

で示されるアルカン酸を含む培地中で、微生物を培養する工程を有することを特徴とする、請求項1記載のポリヒドロキシアルカノエートの製造方法。

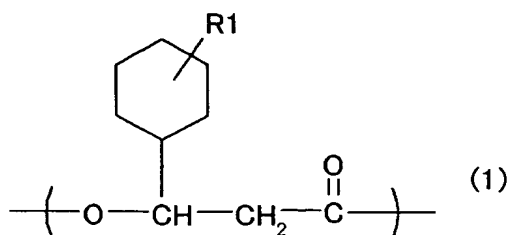
6. 前記培地は、ポリペプトン、酵母エキス、糖類の少なくともいずれかを含んでいることを特徴とする請求項5記載の製造方法。

7. 前記糖類は、グリセロアルデヒド、エリトロース、アラビノース、キシロース、グルコース、ガラクトース、マンノース、フルクトース、グリセロール、エリトリール、キシリトリール、グルコン酸、グルクロン酸、ガラクトツロン酸、マルトース、スクロース、ラクトースからなる群から選択される1種類以上の化合物であることを特徴とする請求項6記載の製造方法。

8. 前記微生物は、シュードモナス(Pseudomonas)属に属する微生物であることを特徴とする請求項5記載の製造方法。

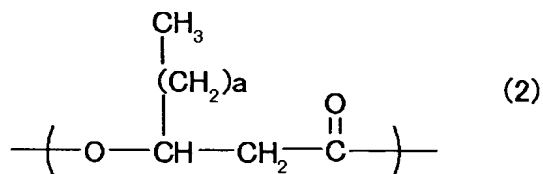
9. 前記シュードモナス(Pseudomonas)属に属する微生物が、シュードモナス・チコリアイ・YN2株(Pseudomonas cichorii YN2; FERM BP-7375)、シュードモナス・チコリアイ・H45株(Pseudomonas cichorii H45; FERM BP-7374)、シュードモナス・ジェッセニイ・P161株(Pseudomonas jessenii P161; FERM BP-7376)からなる群から選択される微生物であることを特徴とする請求項8記載の製造方法。

10. 樹脂系粉粒体を形成するバインダー樹脂において、下記一般式(1)：

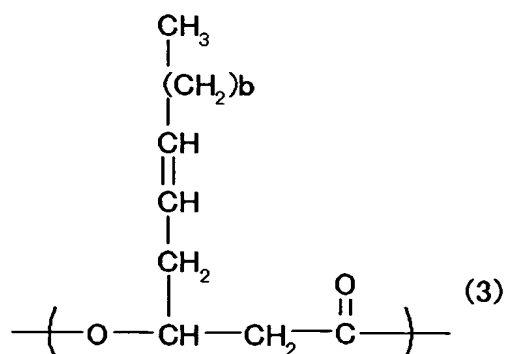


(式中R1はシクロヘキシル基への置換基を示し、R1はH原子、CN基、NO₂基、ハロゲン原子、CH₃基、C₂H₅基、C₃H₇基、CF₃基、C₂F₅基またはC₃F₇基であり、複数のモノマーユニットが存在する場合、R1は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)のポリヒドロキシアлкаノエートを含有してなることを特徴とするバインダー樹脂。

11. 前記ポリヒドロキシアлкаノエートが、下記一般式(2)及び一般式(3)に示すモノマーユニットからなる群より選択される少なくとも一つをポリマー分子中にさらに含んでなる請求項10記載のバインダー樹脂。



(式中aは、0から9の整数のいずれかを表し、複数のモノマーユニットが存在する場合、モノマーユニット毎に異なってもよい。)



(式中bは、3または5のいずれかを表し、複数のモノマーユニットが存在する場合、モノマーユニット毎に異なってもよい。)

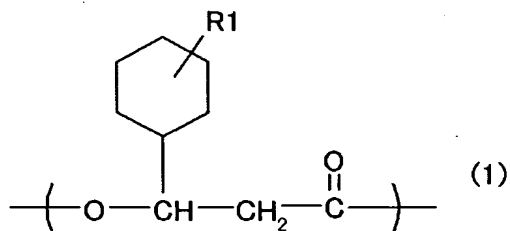
12. 前記バインダー樹脂が、ポリカプロラクトン及びポリ乳酸の少なくとも一方をさらに含んでなる請求項10記載のバインダー樹脂。

13. 前記バインダー樹脂の数平均分子量が2,000以上、300,000以下である請求項10記載のバインダー樹脂。

14. 前記バインダー樹脂のガラス転位点が30～80℃であり、軟化点が60～170℃である請求項10記載のバインダー樹脂。

15. 前記樹脂系粉粒体が静電荷像現像トナーである請求項10記載のバインダー樹脂。

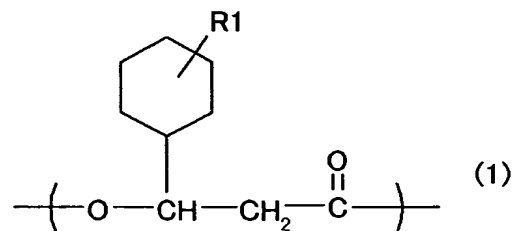
16. 静電荷像現像トナーにおいて、下記一般式(1)：



(式中R1はシクロヘキシル基への置換基を示し、R1はH原子、CN基、NO₂基、ハロゲン原子、CH₃基、C₂H₅基、C₃H₇基、CF₃基、C₂F₅基またはC₃F₇基であり、複数のモノマーユニットが存在する場合、R1は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)を含有してなるバインダー樹脂を含有することを特徴とする静電荷像現像用トナー。

17. 外部より帯電部材に電圧を印加して静電潜像担持体に帯電を行う工程と、帯電された静電潜像担持体に静電荷像を形成する工程と、該静電荷像を静電荷像現像トナーにより現像してトナー像を静電潜像担持体上に形成する現像工程と、静電潜像担持体上のトナー像を被記録材へ転写する転写工程と、被記録材上のトナー像を加熱定着する定着工程とを少なくとも有する画像形成方法において、

下記一般式(1)：



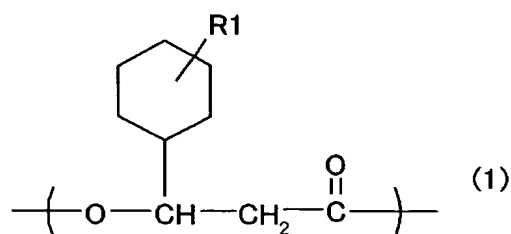
(式中R1はシクロヘキシル基への置換基を示し、R1はH原子、CN基、NO₂基、ハロゲン原子、CH₃基、C₂H₅基、C₃H₇基、CF₃基、C₂F₅基またはC₃F₇基であり、複数のモノマーユニットが存在する場合、R1は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)

い。)を含有してなるバインダー樹脂を含有する静電荷像現像トナーを使用することを特徴とする画像形成方法。

18. 前記転写工程が、静電潜像担持体上のトナー像を中間の転写体に転写する第1の転写工程と、該中間の転写体上のトナー像を被記録材に転写する第2の転写工程とからなることを特徴とする、請求項17記載の画像形成方法。

19. 外部より帯電部材に電圧を印加して静電潜像担持体に帯電を行う手段と、帯電された静電潜像担持体に静電荷像を形成する手段と、該静電荷像を静電荷像現像トナーにより現像してトナー像を静電潜像担持体上に形成する現像手段と、静電潜像担持体上のトナー像を被記録材へ転写する転写手段と、被記録材上のトナー像を加熱定着する定着手段とを少なくとも有する画像形成装置において、

下記一般式(1)：



(式中R1はシクロヘキシル基への置換基を示し、R1はH原子、CN基、NO₂基、ハロゲン原子、CH₃基、C₂H₅基、C₃H₇基、CF₃基、C₂F₅基またはC₃F₇基であり、複数のモノマーユニットが存在する場合、R1は、モノマーユニット毎に異なってもよい。)を含有してなるバインダー樹脂を含有する静電荷像現像トナーを使用することを特徴とする画像形成装置。

20. 前記転写手段が、静電潜像担持体上のトナー像を中間の転写体に転写する第1の転写手段と、該中間の転写体上のトナー像を被記録材に転写する第2の転写手段とからなることを特徴とする請求項19記載の画像形成装置。